Kurzübersicht

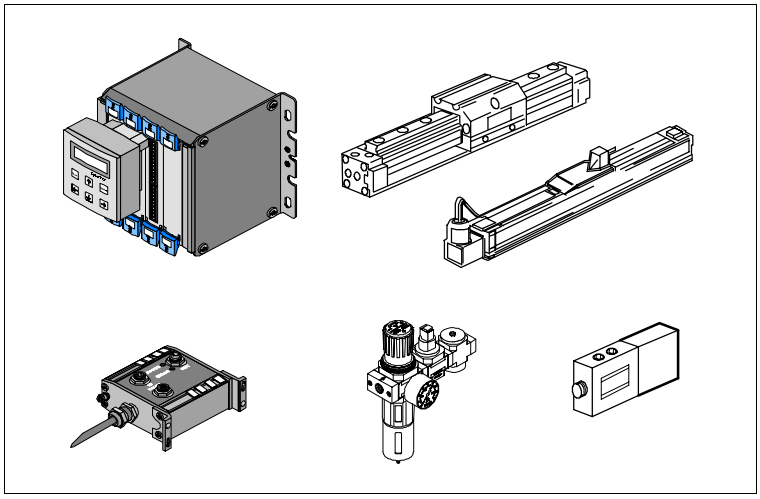
(D)

Installationshinweise für den SPC200 Pneumatische Achse

Quick reference

(GB)

Installation instructions for the SPC200 Pneumatic Axis



9804NH

382 212

FESTO

Deutsch 3

English 11

© (Festo AG & Co., D-73726 Esslingen, 1998)

1 Benutzerhinweise

Der SPC200 dient bestimmungsgemäß in Verbindung mit den zugehörigen Baugruppen und Modulen als Positioniersteuerung und Lageregler für Pneumatische Achsen.

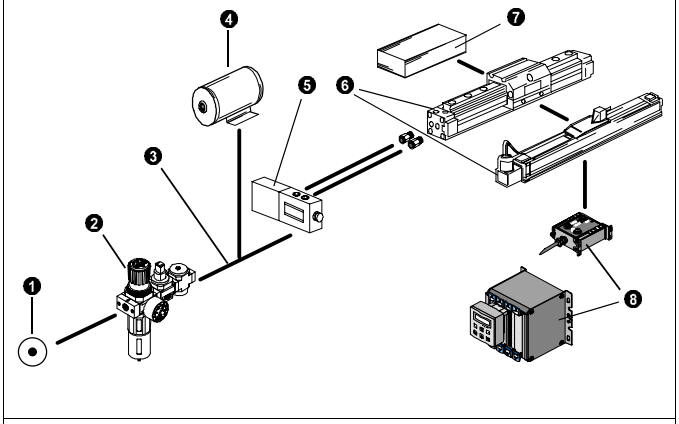
Ausführliche Informationen zum SPC200 finden Sie im Bediener-Handbuch zum SPC200 (Typ P.BE-SPC200-...) sowie in den Kurzbeschreibungen zu den einzelnen Modulen und Baugruppen.

VORSICHT:
Diese Kurzübersicht richtet sich an ausgebildete Fachleute der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, die Erfahrung mit der Montage und Installation von pneumatischen Komponenten besitzen.
Beachten Sie unbedingt die sicherheitstechnischen Hinweise im Bediener-Handbuch zum SPC200, Typ P.BE-SPC200-D.

WARNUNG:
Pneumatische Achsen verfahren mit großer Kraft und Geschwindigkeit. Lassen Sie während der Montage und pneumatischen Installation:
- Betriebsspannungsversorgung und
- Druckluftversorgung
ausgeschaltet.

2 Installationshinweise

Systemübersicht



❶ – ❽ Hinweise siehe folgende Seiten

❶ Druckluft

- 4 ... 8 bar, 5 µm gefiltert, trocken, ungeölt, Toleranz ± 1 bar. Beachten Sie den zulässigen Druckbereich der verwendeten Komponenten (z.B. max. 7 bar für Zylinder Typ DGO-...).

❷ Wartungseinheit (z.B. Typ LFR-...-D-...)

- Mit 5 µm-Filterpatrone
- Ohne Öler
- Ausreichend großer Normalnenndurchfluß (Richtwert: 2-facher Normalnenndurchfluß des Ventils)
- Max. Druckluftschwankung am MPYE-5-... ± 1 bar
- Feinstfilter, wenn geringer Ölnebel nicht zu vermeiden
- Sicherheits-Einschaltventil oder separates Absperrventil vorsehen (z.B. HEL-...-...)

❸ Druckluftschläuche und Verschraubungen

- Möglichst kurze Verschlauchung
- Nur saubere Druckluftschläuche und Verschraubungen verwenden
- Druckluftschläuche so verlegen, daß diese nicht in den Verfahrbereich hineinragen
- Keine Drosseln einsetzen

- Abhängig von den Verschraubungen immer größtmöglichen Schlauchdurchmesser verwenden
- Möglichst Verschraubungen aus QS- oder QSM-Reihe verwenden, bei Antrieben mit 3/8"-Anschluß auch CK-Verschraubungen Typ CK-3/8-PK-13 zulässig
- Wenn Winkelverschraubungen nicht vermeidbar, Steckverschraubungen aus der Quick Star-Reihe verwenden
- Verschraubungen mit größtmöglicher Nennweite verwenden. Bei unterschiedlichen Anschlußgrößen von Ventil und Zylinder größtmögliche Nennweite bezogen auf die kleinere Anschlußgröße wählen

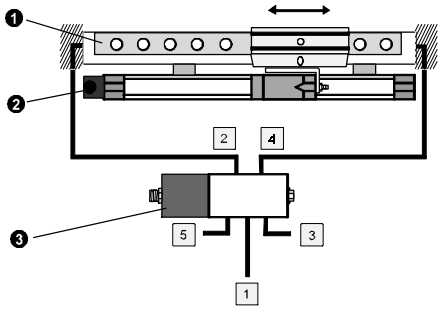
❹ Druckluftspeicher

- Bei größeren Druckschwankungen während des Betriebs (> ± 1 bar) Druckluftspeicher zwischen Wartungseinheit und Proportional-Wegeventil installieren:
  Min. Speichervolumen = 2 x Zylindervolumen

❺ Proportional-Wegeventil (Typ MPYE-5-...)

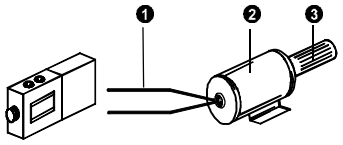
- Nur zulässige Zylinder-Ventil-Kombinationen verwenden (siehe Bediener-Handbuch SPC200)
- Ventil möglichst nah am Zylinder montieren, kurze Druckluftschläuche sichern die Dynamik des Systems

- Bei elektrisch stark gestörter Umgebung Ventil isoliert auf der Montagefläche anbringen
- Auf bewegten Teilen MPYE-5-... quer zur Bewegungsrichtung montieren
- Verschlauchung Ventil - Zylinder gemäß folgendem Bild:



❶ Zylinder mit Meßsystem
❷ Meßsystemanschluß
❸ Proportional-Wegeventil MPYE-5-...-010B mit:
- Versorgungsanschluß 1 (4 - 8 bar +/- 1 bar)
- Arbeitsanschluß 2 (wirksam in Richtung vom Potentiometeranschluß weg)
- Arbeitsanschluß 4 (wirksam in Richtung Potentiometeranschluß)
- Abluftanschlüsse 3 und 5

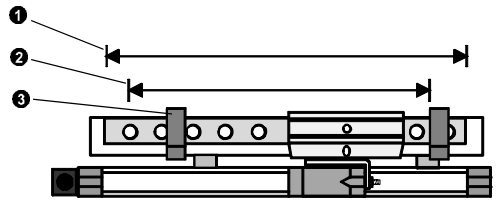
- Schalldämpfer mit großem Nenndurchfluß verwenden (z. B. U-1/8)
- Zur Reduzierung hoher Abluftgeräusche ggf. mit Schläuchen größere Schalldämpfer installieren oder Abluft gefaßt in einen kleinen Druckluftspeicher leiten, der mit einem großen Schalldämpfer entlüftet wird. Auf ausreichenden Durchfluß achten (z. B. bei PUN-8 Schlauchlänge max. 1m).



1 Gefaßte Abluft
2 Druckluftspeicher
3 Schalldämpfer

❻ Zylinder / Meßsystem

- Nur zulässige Zylinder-Meßsystem-Kombinationen verwenden (siehe Bediener-Handbuch SPC200)
- Zylinder Typ DGP...-... oder DGO-... mit geeigneter Führung, andere Zylinder nur nach Rücksprache mit Festo
- Meßsystem Typ MLO-POT-...-TLF-AIF oder MME-MTS-...-TLF-AIF bzw. integriertes Meßsystem in Zylinder Typ DGPI...-...-AIF
- Maximal 80% der Zylinderlänge als Arbeitshub nutzen, bei Zylindern mit einstellbarer Dämpfung (...-PPV), für gute Positioniereigenschaften darf der Arbeitshub nicht in den Bereich der PPV hineinragen
- Verfahrbereich durch Endanschläge so begrenzen, daß das Meßsystem den gesamten Verfahrbereich abdeckt



❶ Zylinderlänge
❷ Arbeitshub (80 %), außerhalb PPV
❸ Endanschläge

- Verschlauchung Ventil-Zylinder ab Zylinderlänge 600 mm symmetrisch mit beidseitiger Luftversorgung ausführen
- Stellschrauben für die interne Endlagendämpfung (PPV) ganz aufdrehen
- Zylinder, Führung und Meßsystem in Bewegungsrichtung spielfrei und gut fluchtend montieren
- Bei Bedarf ausreichend große Energieführungskette vorsehen, um den Einfluß der Biegungskräfte auf das Positionierverhalten zu minimieren
- Meßsystem elektrisch isoliert montieren
- Bei staubiger bzw. verschmutzter Umgebung Meßsystem mit Betätigungsschlitten nach unten montieren

❼ Massenlast

- Zulässige Massenlast (siehe Bediener-Handbuch zum SPC200) möglichst spielfrei an Schlitten befestigen

❽ SPC200 sowie zugehörige Module und Baugruppen

- Montage und elektrischen Installation gemäß zugehörigen Kurzbeschreibungen, Kurzübersicht Elektrische Installation und Inbetriebnahme bzw. Bediener-Handbuch zum SPC200

1 User Instructions

The SPC200 is designed for use in conjunction with the accessory modules (in the rack and as field devices) as positioning controller and closed loop controller for pneumatic axes.

More detailed information on the SPC200 can be found in the user manual for the SPC200 (type P.BE-SPC200-...) as well as in the short descriptions of the individual modules (in the rack and as field devices).

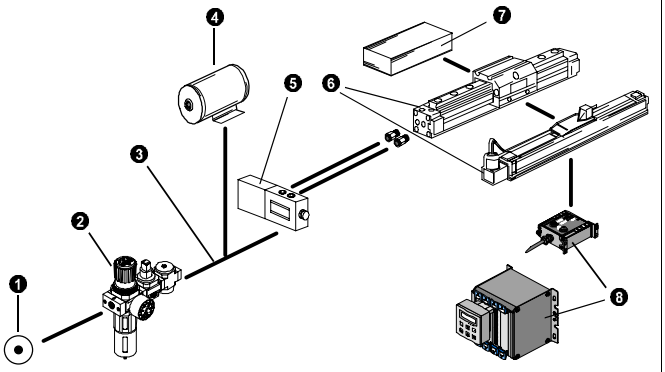
CAUTION
This quick reference is directed at engineers who are trained in control and automation technology and who are experienced in mounting and installing pneumatic components and systems.
Please observe strictly the safety instructions in the SPC200 user manual, order no. P.BE-SPC200-GB.

WARNING
Pneumatic Axes move with great force and speed.
Make sure that the following are switched off during mounting and installation of the pneumatic components:
- the operating voltage supply and
- the compressed air supply.

English

2 Installation instructions

System overview



1 – 8 Instructions see following pages

❶ Compressed air

- 4...8 bar, 5 µm filtered, dry, non-lubricated, tolerance ± 1 bar. Please observe the permitted pressure range of the components used (e.g. max. 7 bar for cylinder type DGO-...).

❷ Service unit (e.g. type LFR-...-D-...)

- With a 5 µm filter
- Without lubricator
- With sufficiently large standard flow (guide value: twice the standard rated flow of the valve)
- Max. variations in pressure at MPYE-5-... ± 1 bar
- Use a microfilter if you cannot avoid a small amount of oil mist
- Use a safety start-up valve or a separate shut-off valve (e.g. HEL-...-...)

❸ Compressed air tubing and connectors

- Keep the tubing as short as possible
- Use only clean compressed air tubing and screw connectors
- Lay the cables so that they do not obstruct the positioning range
- Do not use restrictors

- Depending on the screw connectors, always use the largest possible tubing diameter
- If possible, use screw connectors from the QS or QSM series. In the case of drives with 3/8" connection, CK screw connectors of type CK-3/8-PK-13 can also be used
- If angled connectors cannot be avoided, use plug connectors from the Quick Star series
- Use connectors with as large a width as possible. If the connections of the valve and the cylinder are not the same size, select the largest possible width for the smaller size

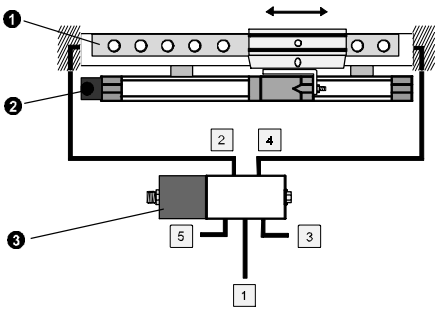
❹ Compressed air reservoir

- Install a compressed air reservoir between the service unit and the proportional directional control valve if you ascertain variations in pressure (> ± 1 bar) during operation:
  Min. volume of the reservoir = 2 x volume of the cylinder

❺ Proportional directional control valve (type MPYE-5-...)

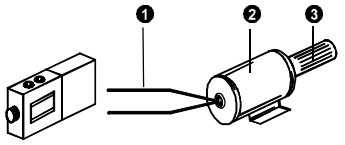
- Use only suitable cylinder-valve combinations (see user manual SPC200)
- Install the proportional directional control valve as close as possible to the cylinder. Short compressed air tubing will ensure proper system dynamics

- In environments with strong electrical interference, insulate the proportional directional control valve from the mounting surface.
- Place the proportional directional control valve at right angles to the direction of movement when it is to be mounted on moving components.
- Tubing between valve and cylinder as in the following figure:



1. Cylinder with measuring system
2. Measuring system connection
3. Proportional directional control valve MPYE-5-...-010B with:
   - Compressed air connection 1 (4 - 8 bar ± 1 bar)
   - Working connection 2 (effective in direction away from measuring system connection)
   - Working connection 4 (effective in direction towards measuring system connection)
   - Exhaust air connections 3 and 5

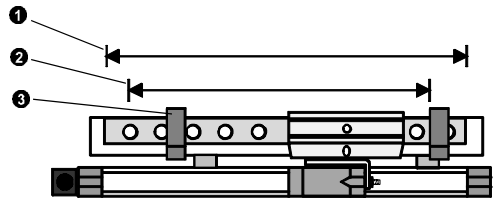
- Use silencers with high nominal flow rate (e.g. U-1/8)
- To reduce high exhaust noises install larger silencers with the aid of tubing or conduct the exhaust air into a small air reservoir and vent this with a large silencer. Ensure that there is a sufficient flow rate through the connectors and the tubing (in the case of the PUN-8 tubing length max. 1 m).



1 Ducted exhaust air
2 Compressed air reservoir
3 Silencer

❻ Cylinder / measuring system

- Use only permitted cylinder-measuring system combinations (see user manual SPC200)
- Cylinders of type DGP...-... or DGO-... with suitable guide, other cylinders may only be used after agreement with Festo
- Measuring system type MLO-POT-...-TLF-AIF or MME-MTS-...-TLF-AIF respectively integrated measuring system in cylinder type DGPI...-...-AIF
- Use maximum 80% of the cylinder length as the working stroke. In the case of cylinders with adjustable cushioning (...-PPV), the working stroke must not project into the range of the PPV as this would prevent good positioning
- Limit the range of movement with end stops so that the measuring system covers the whole positioning range



❶ Cylinder length
❷ Working stroke (80%), outside of PPV
❸ End stop

- Use a double-sided air supply for cylinders longer than 600 mm
- Unscrew completely the adjusting screws for the end position cushioning (PPV)
- The cylinder, guide and measuring system must be almost rigidly fixed in the direction of movement, be relatively free of play and correctly aligned with each other
- If required, select an adequately large energy supply in order to minimise the effect of bending forces on the positioning behaviour
- Fit the measuring system so that it is electrically insulated from the mounting surface
- Under difficult ambient conditions (dusty environment), mount the measuring system so that the side with the actuating slide faces downwards

❼ Mass load

- Mount permitted mass load (see user manual SPC200) relatively free of play at the slide

❽ SPC200 as well as accessory modules (in the rack and as field devices)

- Mounting and electrical installation as in the short descriptions belonging to the components, the quick reference electrical installation and commisioning respectively the SPC200 user manual.